

УДК 621.923

Солод В.Ю., канд. техн. наук, доцент
Кашинський І.С., аспірантДніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське, morbo92@gmail.com**ШЛІФУВАЛЬНІ КРУГИ НА ОСНОВІ ПОЛІМІДІВ**

Одним з найважливіших шляхів вирішення проблеми обробки деталей з важкооброблюваних матеріалів є розробка робочого шару шліфувальних кругів, що представляє собою багатокомпонентну суміш, яка містить абразивні порошки і зв'язку та складається зі з'єднувального матеріалу переважно на полімерній основі і різних наповнювачів, що надають шліфувальному інструменту специфічні властивості і забезпечують необхідне технологічне середовище в зоні обробки.

Зв'язка повинна забезпечувати високу різальну здатність інструменту, найбільш повне використання абразивних зерен, незначне тепловиділення, низький коефіцієнт тертя, виключати тужавлення з оброблюваним матеріалом. Від зв'язки залежить механізм різання, характер взаємодії інструменту з оброблюваним матеріалом, адгезійні та дифузійні процеси, що протікають в зоні різання.

Значна частина енергії шліфування перетворюється в теплову енергію, що впливає на поверхневий шар оброблюваного матеріалу, при цьому локальна середня температура тонкого поверхневого шару може досягати 400...1000 °С. Тепло- і термостійкість полімерних з'єднань значно нижче температур, що виникають в зоні різання. Так термостійкість полімерних матеріалів на основі фенолформальдегідних смол, найбільш часто використовуваних в якості зв'язуючого матеріалу, не перевищує 220...300 °С. У зв'язку з цим одним з основних шляхів підвищення працездатності шліфувальних кругів на полімерному зв'язуючому є підвищення їх тепло- і термостійкості. Для цього в якості зв'язуючого матеріалу, з якого виготовляється робочий шар інструменту, пропонується застосування поліімиду, що обумовлено термостійкістю зв'язки готового шліфувального круга, яка в залежності від режимів виготовлення буде коливатися в діапазоні 300...400 °С.

Порівняння поліімідної зв'язки з іншими органічними зв'язками за температурою і режимом роботи відображено на рис. 1.

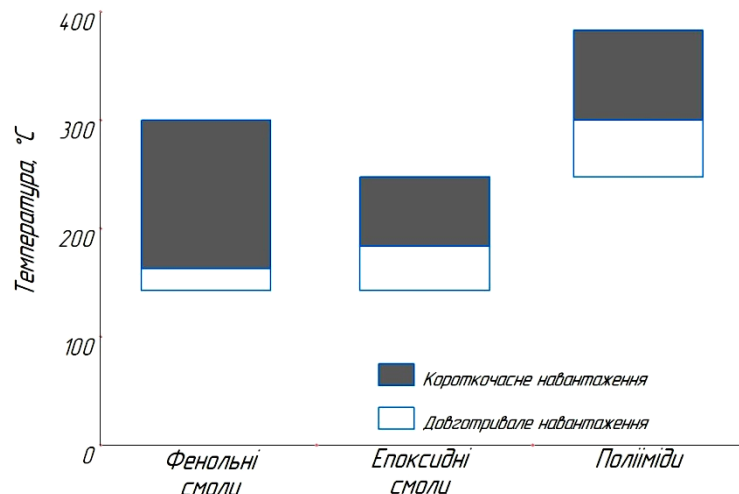


Рис. 1 – Порівняння кругів на органічних зв'язках за температурою і режимом роботи

Список посилань

1. Карпинос Д.М. Полимеры и композиционные материалы на их основе в технике / Д.М. Карпинос, В.И. Олейник. – Киев : Наук. Думка, 1981. – 180 с.
2. Кремень З.И. Технология шлифования в машиностроении / З.И. Кремень, В.Г. Юрьева, А.Ф. Бабошкин. – СПб. : Политехника, 2007. – 424 с.